

# Zdravstvena njega u rehabilitaciji nakon preboljelog infarkta miokarda

---

**Bošnjak, Sanja**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:241690>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-03**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**REHABILITACIJA NAKON PREBOLJELOG  
INFARKTA MIOKARDA**

Završni rad br. 86/SES/2020

Sanja Bošnjak

Bjelovar, siječanj 2021.

VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**REHABILITACIJA NAKON PREBOLJELOG  
INFARKTA MIOKARDA**

Završni rad br. 86/SES/2020

Sanja Bošnjak

Bjelovar, siječanj 2021.



**Veleučilište u Bjelovaru**  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

## 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Bošnjak Sanja**

Datum: 15.09.2020.

Matični broj: 001701

JMBAG: 0231037762

Kolegij: **REHABILITACIJA U ZDRAVSTVENOJ NJEZI**

Naslov rada (tema): **Zdravstvena njega u rehabilitaciji nakon preboljelog infarkta miokarda**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Sabina Bis, univ.mag.admin.sanit.** zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Jasmina Marijan-Štefoković, univ.mag.admin.sanit., predsjednik**
2. **Sabina Bis, univ.mag.admin.sanit., mentor**
3. **Melita Mesar, dipl.med.techn., član**

## 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 86/SES/2020

U preglednom radu studentica će cjelovito prikazati specifičnosti zdravstvene njege u rehabilitaciji pacijenata nakon preboljelog infarkta miokarda. U uvodnom dijelu potrebno je opisati infarkt miokarda, rizične čimbenike za nastanak istoga i prevenciju. Cilj završnog rada je analiza najnovijih tehnika i mjera u rehabilitaciji nakon infarkta miokarda, sa naglaskom na sestrinsku skrb. Obzirom na specifičnosti potrebno je obratiti pozornost na važnost interdisciplinarnog pristupa pacijentu.

Zadatak uručen: 15.09.2020.

Mentor: **Sabina Bis, univ.mag.admin.sanit.**



## ZAHVALA

Veliko hvala mentorici Sabini Bis, univ. mag. admin. sanit. na svim njezinim korisnim savjetima i strpljenju pri izradi završnog rada.

Hvala mom suprugu i dječici koji su mi pružali podršku i ljubav i koji su me uvijek ohrabivali i imali puno razumijevanja za mamino učenje.

Hvala svima koji su bili uz mene...

Bakama, djedovima, poslodavcima i prijateljima koji su zajedno sa mnom prolazili sreću, zabrinutost i suze te na bilo koji način pomogli pri ostvarivanju moga cilja.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. CILJ RADA .....	2
3. METODE .....	3
4. RASPRAVA .....	4
4.1. Koronarna bolest.....	4
4.2. Anatomija i fiziologija srca .....	6
4.3. Patofiziologija akutnog infarkta miokarda .....	10
4.4. Uzroci i rizični čimbenici za nastanak.....	11
4.5. Simptomi i znakovi.....	12
4.6. Dijagnostika.....	13
4.7. Liječenje i prognoza .....	16
4.8. Rehabilitacija .....	21
4.9. Život nakon infarkta miokarda .....	28
4.10. Uloga medicinske sestre u rehabilitaciji nakon akutnog infarkta miokarda.....	29
4.10.1. Intervencije medicinske sestre u „nultom satu“ .....	29
4.10.2. Intervencije u jedinici intenzivnog liječenja .....	29
4.10.3. Intervencije na odjelu.....	30
4.10.4. Intervencije u rehabilitaciji .....	30
4.10.5. Timski rad u rehabilitaciji .....	31
5. ZAKLJUČAK .....	33
6. LITERATURA .....	34
7. SAŽETAK .....	37
8. SUMMARY .....	38

## 1. UVOD

U preglednom radu fokus će uz anatomiju i fiziologiju srca, patofiziologiju, dijagnosticiranje i liječenje akutnog infarkta miokarda biti na rehabilitaciji bolesnika nakon preboljenog akutnog infarkta miokarda. Od rehabilitacijskog tima, posebna važnost pridodat će se prvostupnicima sestinstva i medicinskim sestrama/tehničarima.

Za bolesnika najvažniji član rehabilitacijskom tima jest medicinska sestra. Njezin zadatak nije samo pružiti njegu bolesniku, nego i odgovornost za stanje bolesnika. U većini slučajeva ona sama prema vlastitoj inicijativi mora intervenirati. Medicinska sestra, stoga, mora biti inteligentna i stabilna te imati dobre međuljudske odnose s kolegama i bolesnicima. Na bolesnika mora ostaviti dojam kao iskusna radnica puna razumijevanja. Uspješnost rehabilitacije ovisi o suradnji bolesnika i radnog tima. Kako bi sestra bila ravnopravan član tima, mora poznavati uzroke, simptome i komplikacije bolesti. Isto tako, mora poznavati neinvazivne i invazivne procedure, očitavati laboratorijske nalaze i znati nuspojave i djelovanje lijekova.

Kod većine bolesnika javljaju se emocionalni problemi koji nemaju veze s težinom infarkta. Bolesnike brine egzistencija obitelji i strah od budućnosti. O depresiji i anksioznosti ovisi i komunikacija bolesnika sa zdravstvenim osobljem i rehabilitacijskim timom o informacijama o bolesti. Ti emocionalni problemi često ostanu potišteni zbog nedostatka vremena zdravstvenog osoblja. Rehabilitacija može biti uspješna samo ako se svi aspekti uspiju izliječiti, a to je moguće dobrom suradnjom članova interdisciplinarnog tima. Skladan timski rad uz suradnju s bolesnikom i njegovom obitelji povećava razinu preživljavanja. Edukacijom bolesnika od strane medicinskih sestara o krvnom tlaku, pušenju i sjedilačkim načinom života može promijeniti budućnost.

Prevenciju infarkta miokarda provode medicinske sestre kroz patronažni rad kod bolesnika koji su već imali infarkt te kod potencijalnih bolesnika. Prevenciju je važno provoditi kod cijelog pučanstva kroz razne edukativne programe kako bi se problem smrtnosti od srčano žilnih bolesti umanjio. Provodi se i u ordinacijama školske medicine i kod obiteljskih liječnika. Bolesnici koji su imali infarkt miokarda u većini slučajeva trebaju doživotnu zdravstvenu skrb. Iz tog razloga, stalno su u kontaktu sa zdravstvenim timom i patronažnom službom.

## **2. CILJ RADA**

Pregledni završni rad pod temom „Rehabilitacija nakon preboljelog infarkta miokarda“ cjelovito prikazuje specifičnosti zdravstvene njege u rehabilitaciji bolesnika nakon preboljenog infarkta miokarda. Detaljno je opisan infarkt miokarda i navedeni su rizični čimbenici koji utječu na nastanak te kako ga prevenirati. Cilj rada je analiza najnovijih tehnika i mjera u rehabilitaciji nakon infarkta miokarda s naglasnom na sestrinsku skrb. Pozornost se obraća prema važnosti interdisciplinarnog pristupa bolesniku.



### **3. METODE**

Metode koje su korištene prilikom pisanja završnog rada po temom „Rehabilitacija nakon preboljelog infarkta miokarda“ su proučavanje stručne literature na hrvatskom jeziku. Literature koje su korištene za pisanje ovog završnog rada su znanstveni časopisi i knjige, Google znalac, provjerene internetske objave, doktorske disertacije, završni i diplomski radovi. Godine objave radova su u rasponu od 2003. do 2019. godine.

## 4. RASPRAVA

### 4.1. Koronarna bolest

Iako liječenje i dijagnosticiranje stalno napreduje, srčanožilne bolesti i dalje su velika prijetnja životu i zdravlju čovjeka. U tu skupinu bolesti pripadaju bolesti moždane, koronarne i periferne cirkulacije. One predstavljaju vodeći uzrok smrti u svijetu. Bolesti srca i krvnih žila vodeći su uzrok smrti, kao i bolničkog liječenja u Hrvatskoj. Srčanožilne bolesti sve se češće javljaju u mlađoj životnoj dobi i zahvaćaju radno sposobne ljude, posebice muški spol (1).

Zbog akutne opstrukcije koronarne arterije mogu nastati akutni koronarni sindromi. Oni se dogode kada se akutno pojavi tromb u aterosklerotski promijenjenoj koronarnoj arteriji (2). Dakle, ateroskleroza je patološka osnova za dobivanje koronarne bolesti srca (3). Akutni koronarni sindromi razlikuju se prema posljedicama koje ovise o stupnju opstrukcije. Dijele se na infarkt miokarda sa ST elevacijom (STEMI), bez ST elevacije (NSTEMI) te na nestabilnu anginu pectoris. Posljedice akutnog koronarnog sindroma mogu izazvati naglo nastupajuću smrt. Sva tri sindroma imaju slične simptome, a to su mučnina, preznojavaње i smetnje u prsištu koje mogu biti s ili bez dispneje (2). Najdramatičnija manifestacija akutnog koronarnog sindroma jest akutni infarkt miokarda (4). On se može javiti i na zdravim koronarnim arterijama ako je bolesnik konzumirao kokain ili neke druge supstance koje mogu izazvati spazam (2). Nestabilna angina pectoris obično prethodi aritmiji ili infarktu miokarda, a rijetko dovodi do iznenadne smrti. NSTEMI je nekroza miokarda bez stvaranja Q-zubaca ili akutne elevacije ST segmenta. Postoji inverzija T vala ili depresija ST segmenta ili oboje. STEMI je nekroza miokarda s vidljivim promjenama na EKG-u kao elevacija ST segmenta koja se ne može povući na nitroglicerine ili je postojan blok lijeve grane. Mogu postojati Q zupci (1).

Akutni infarkt miokarda iznenadna je i složena posljedica koja se javlja kao interakcija nasljednih i rizičnih čimbenika gdje nastupa okluzija koronarne arterije, a kao posljedica toga odumire zahvaćen dio miokarda. Akutni infarkt miokarda je uzrok prerane smrti, invalidnosti, radne nesposobnosti, boli i ogromnih troškova u liječenju. Neki od čimbenika rizika su pušenje, hiperlipidemija, arterijska hipertenzija te razine arterijskog tlaka i šećerna bolest (1).

Kardiovaskularne bolesti predstavljaju velik javnozdravstveni problem u Hrvatskoj. Sve je veći broj hospitalizacija i dijagnoza kardiovaskularnih bolesti, ali je zabilježen i pad mortaliteta. Pad

mortaliteta može se prepisati mjerama primarne i sekundarne prevencije (5). Budući da je ateroskleroza jedan od glavnih uzroka akutnog infarkta miokarda potrebno je pojačano poraditi na prevenciji bolesti i promicanju zdravlja (6). Akutni infarkt miokarda ne pokazuje problem samo zbog smrtnosti, nego i zbog troškova liječenja, radne nesposobnosti i invaliditeta (7).

## 4.2. Anatomija i fiziologija srca

Srce se nalazi u prsnoj šupljini i šuplji je mišićni organ. Vrh srca usmjeren je prema dolje, lijevo i naprijed, a srčana osnovica usmjerena je prema nazad i gore (8) što je prikazano na slici 4.1. (9).

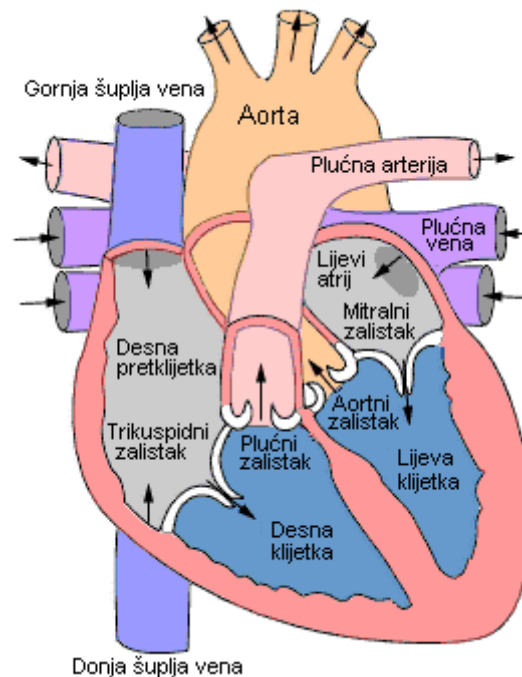


Slika 4.1. Položaj srca u prsnoj šupljini (Izvor: [http://ordinacija.vecernji.hr/repository/images/\\_variations/3/9/391dd967c6c3e7d3273dd171d2abc037-content\\_medium.jpg](http://ordinacija.vecernji.hr/repository/images/_variations/3/9/391dd967c6c3e7d3273dd171d2abc037-content_medium.jpg), 20. prosinac 2020.)

Srce ima tri sloja tkiva. Endokard ili unutarnji sloj predstavlja opna koja je tanka i oblaže sve unutarnje udubine i izbočine te ide u unutarnji sloj krvnih žila. Srednji sloj srca čini miokard ili srčani mišić. Srčani je mišić sličan građi poprečno prugastih mišića, ali je on poseban histološki entitet. Niti u srčanom mišiću pletu se u oblik pletera. One okružuju svaku klijetku, a snopovi okružuju obje klijetke. Neki snopovi imaju kraj na unutarnjim stijenjkama klijetki te tako prave gredice i bradavičaste mišiće. Epikard je glatka i tanka ovojnica koja oblaže vanjski sloj srca. Srce se nalazi u osrčju ili perikardu, a perikard je čvrsta vezivna vreća. Trenje između srca i perikarda smanjuje tekućina koja ima i ulogu vlaženja opne (8).

Unutrašnjost srca ima dva dijela koja su podijeljena srčanom pregradom i nazivaju se lijevi i desni dio srca. Ta dva dijela, odnosno dvije šupljine, podijeljena su na četiri šupljine pomoću srčanih zalistaka. Prema tome, srce se dijeli na lijevu klijetku, desnu klijetku, lijevu pretklijetku i desnu pretklijetku. Stijenke pretklijetki su tanke, a klijetki deblje. Najdeblja je stijenka lijeve

klijetke. U desnu pretklijetku ulazi venska krv pomoću donje i gornje šuplje vene. Uz to, ulazi i venska krv iz srca pomoću koronarnog sinusa. Iz desne klijetke krv odlazi u pluća pomoću plućne arterije. U lijevu pretklijetku od tri do pet plućnih vena donosi oksigeniranu krv iz pluća. Iz lijeve klijetke izlazi aorta koja je najveća arterija u ljudskom tijelu. Preko nje i njenih ogranaka cijelo tijelo dobiva oksigeniranu krv (8). Na slici 4.2. prikazana je građa srca (10).



Slika 4.2. Građa srca (Izvor:

[https://www.znanje.org/i/i26/06iv07/06iv0710/Anatomija%20srca\\_files/image002.gif](https://www.znanje.org/i/i26/06iv07/06iv0710/Anatomija%20srca_files/image002.gif), 20. prosinac 2020.)

Valvule ili srčani zalisci osiguravaju pravilno protjecanje krvi od ulaska u desnu pretklijetku pa sve do izlaza u aortu. Valvule su vezivna tkiva trokutastog oblika obloženi endokardom. U desnoj klijetci na ulazu nalazi se trikuspidalna valvula, odnosno valvula s tri listića. Na ušću lijeve klijetke je mitralna ili bikuspidalna valvula koja se sastoji od dva listića koji sličje mitri ili biskupskoj kapi. Jednim svojim dijelom pričvršćeni su za rub ušća. Jednim dijelom vezani su kordama ili tetivastim strunama za papilarne mišiće, a oni vire iz zidova klijetki. Pulmonalna i aortalna valvula imaju svaka po tri kuspisa i one nemaju korde (8).

Pravilnim nastajanjem srčanog impulsa, kao i pravilnim provođenjem srčanog impulsa dolazi do ritmičnog i pravilnog rada srca. Za rad srca odgovoran je provodni sustav srca koji se sastoji

od posebnog mišićja. To je mišićje od posebne tvorbe, odnosno od snopova i čvorova koji su drugačije građe od ostalih srčanih mišićja. U provodnom mišićju javlja se električna aktivnost koja podražaj šalje prema radnom mišićju i potiče ga na mehaničku aktivnost. Sustav započinje nakupljanjem neuromuskularnog tkiva u desnom atriju, a taj se atrij naziva sinus atrijski čvor, odnosno SA čvor. Nakon toga, preko atrioventrikularnog čvora i hisovog snopa inerviraju se klijetke (8).

Srčani mišić se prehranjuje preko krvnih žila vasa nutricia ili vasa privata. One se još zovu i koronarne krve žile. Koronarne arterije su prvi ogranci aorte. Dvije glavne koronarne arterije, desna i lijeva, započinju u zatonu lijevog i desnog polumjesečastog zaliska aorte. Lijeve koronarne arterije grane se prema nazad i lijevo te se dijeli na dvije glavne grane. To su cirkumfleksna arterija i lijeva silazna grana. Lijeve silazne grane preko septalnih grana vaskulariziraju dvije trećine interventrikularnog septuma prednjeg dijela. Preko dijagonalnih grana vaskulariziraju dio lateralne i prednju stijenku lijevog ventrikula. Cirkumfleksna arterija vaskulariziraju stražnju i lateralnu stijenku lijevog ventrikula, kao i veliki dio lijevog atrija. Desna koronarna arterija dijeli se na marginalne grane i stražnju lijevu silaznu granu. Marginalne grane vaskulariziraju velik dio stijenke desnog ventrikula. Stražnja lijeva silazna grana vaskulariziraju stražnju trećinu septuma. Desna koronarna arterija ima i grane koje vaskulariziraju stražnje stijenke lijevog ventrikula (8).

Ovakav anatomske položaj nalazi se kod 80% populacije. To se naziva desna dominacija. Kod 15% populacije stražnju silaznu granu daje cirkumfleksna arterija, a to se zove lijeva dominacija. Kod 5% populacije stražnju silaznu granu daju obje koronarne arterije, a to se zove kodominacija (8).

Venska krv srca doprema se srčanim venama do koronarnog sinusa koji se ulijeva u desni atrij. Manji dio ulijeva se direktno u desni atrij. Srčane vene nemaju zaliske (8).

U sustavu cirkulacije, srce je jedini pokretač krvi. Srce je neprestano u aktivnosti i nema mogućnost odmaranja. Rad srca nije uvijek jednak, nego ovisi o potrebi organizma. Srce ima veliku sposobnost prilagođavanja. Prilagodbu obavlja jednim dijelom sam srčani mišić zbog posebnih svojstava. Drugi dio prilagodbe se postiže regulacijom uz pomoć ekstrakardijalnih faktora. Srce je jedinstveno i prema impulsu koji nastaje u centru automacije i on se širi srčanim mišićem zbog sposobnosti provodljivosti. Provodljivost je karakteristika cijelog srčanog mišića, ali je posebice razvijena u Hisovom snopu, specifičnoj muskulaturi, Hisovima kracima i Purkyneovim nitima. U provodni sustav spada i primarni i sekundarni centar automacije,

atrioventrikularni i sinusni čvor. Kod uzbuđenja impuls se širi bez gubitka intenziteta, ali kod smanjene vitalnosti miokarda, impuls se širi usporeno. U najgorem slučaju javlja se blok i provođenje impulsa nije omogućeno. Brzina provođenja nije svagdje jednaka. U Purkyneovim nitima i u Hisovom snopu i njegovim kracima je jedan do dva metra u sekundi, u radnoj muskulaturi ventrikula je 0,4 metara u sekundi, a u radnoj muskulaturi atrija 0,8 metara u sekundi (8).

Da bi srce bilo efikasno i ventrikuli i atriji moraju biti ujednačeni. Velikom brzinom provođenja impulsa, impulsi stižu u razne dijelove ventrikularne muskulature u kratkom vremenu (8).

Tijekom sistole atrioventrikularni zalisci onemogućuju vraćanje krvi iz ventrikula u atrij. Tijekom dijastole zalisci plućne arterije i aorte onemogućuju vraćanje krvi iz plućne arterije i aorte u ventrikule. Sprečavanje vraćanja krvi za vrijeme ventrikularne sistole iz ventrikula u atrij omogućuju atrioventrikularne valvule. Za vrijeme dijastole, semilunarne valvule priječe da se krv vraća iz aorte u lijevi ventrikul. Otvaranje i zatvaranje valvula je pasivan proces koji uzrokuje strujanje krvi s područja većeg na područje manjeg otpora. Za zatvaranje atrioventrikularnih valvula nije potrebno da je tok krvi previše povećan zbog toga što su te valvule nježnije. Za te su valvule povezani papilarni mišići preko chordae tendinae. Oni se kontrahiraju u isto vrijeme s ventrikularnim mišićima. Ti mišići ne zatvaraju atrioventrikularne valvule nego ih povlače prema ventrikulima da se ne izboče prema atrijima za vrijeme sistole ventrikula (8).

Semilunarne valvule su grublje od atrioventrikularnih i zato krv kroz njihovo ušće prolazi velikom brzinom (8).

Da bi sve to dobro funkcioniralo, potrebna je dovoljna količina hranjivih tvari i kisika koja se koronarnim žilama i krvlju dostavlja u srčani mišić (8).

### 4.3. Patofiziologija akutnog infarkta miokarda

Infarkt miokarda predstavlja nekrozu koja se javlja zbog naglog smanjenja koronarnog dotoka u zahvaćeni dio miokarda. To tkivo postaje trajno onesposobljeno, ali u dijelovima koja graniče s tim područjem ishemija može biti reverzibilna (2).

Infarkt se obično događa na lijevom ventrikulu, a oštećenje se može širiti na atrijske ili desni ventrikul. Infarkt na desnom ventrikulu često nastaje kao rezultat okluzije dominantne cirkumfleksne arterije ili desne koronarne arterije. Infarkt desnog ventrikula okarakteriziran je visokim tlakom pri punjenju desne klijetke uz trikuspidnu regurgitaciju i smanjen minutni volumen. Disfunkcija desnog ventrikula javlja se kod polovice bolesnika koji imaju inferoposteriorni infarkt i u 10 do 15% slučajeva javljaju se hemodinamski poremećaji. Disfunkcija desnog ventrikula trebala bi se promatrati kod svakoga bolesnika koji ima povišeni jugularni venski tlak, inferoposteriorni infarkt, šok ili hipotenziju. Infarkt desnog ventrikula može značajno povećati vjerojatnost smrtnog ishoda (2).

Prednji infarkti imaju lošiju prognozu nego inferoposteriorni zbog svoje opsežnosti. Javljaju se kao rezultat opstrukcije lijeve koronarne arterije dok su inferoposteriorni rezultat opstrukcije desne koronarne arterije (2).

Transmuralni infarkt zahvaća područje od epikarda do endokarda, odnosno cijelu stijenku miokarda. Oni se očituju na EKG-u prema patološkim Q zubcima (2).

Subendokardni ili netransmuralni infarkt uzrokuje samo ST – T promjene i ne zauzima cijeli promjer stijenke. Zahvaća samo jednu trećinu miokarda s unutarnje strane te se najveći pritisak vrši na stijenku i tamo gdje je najranjiviji protok krvi kroz miokard. Također je moguća pojava prolongirane hipotenzije. Klinički ne postoji mogućnost određivanja anatomskog obima nekroze pa se infarkti dijele prema nepostojanju ili postojanju elevacije ST segmenata i Q zubaca na EKG-u. Masa miokarda koji je oštećen može se procijeniti prema trajanju i razini povišenja kreatin kinaze (2).



#### 4.4. Uzroci i rizični čimbenici za nastanak

Uzroci koji dovode do pojave kardiovaskularnih bolesti pa tako i do pojave akutnog infarkta miokarda mogu se podijeliti na promjenjive i nepromjenjive (11).

Neki od promjenjivih uzoraka za nastanak bolesti su povišena tjelesna masa, pušenje, stres, povišena razina šećera u krvi, povišena razina masnoće u krvi te povišen krvni tlak. Nepromjenjivi uzroci bolesti su spol, dob i genetska predispozicija (11).

Kako bi se infarkt miokarda prevenirao potrebno je raditi na edukaciji cijelog stanovništva kako bi svatko utjecao na čimbenike koji dovode do kardiovaskularnih bolesti (3).

Jedan od osnovnih čimbenika za nastanak kardiovaskularnih bolesti jest ateroskleroza koju uzrokuje kolesterol. Aterosklerozi pogoduje hrana koja je bogata zasićenim masnim kiselinama i kolesterolom. Povišene masnoće spadaju u glavne uzročnike bolesti pa stoga i malo povećanje masnoće u krvi treba shvatiti ozbiljno (3).

Hipertenzija je također povezana s aterosklerozom. Povezanost ateroskleroze i hipertenzije pet puta povećava rizik za infarkt miokarda. Uz to, hipertenzija ubrzava proces širenja ateroskleroze. Danas se svaki oblik hipertenzije uz trud bolesnika može izliječiti (3).

Pušenje pogoduje nastanku kardiovaskularnih bolesti i infarktu miokarda. Pušači imaju veću količinu masti u krvi od nepušača što dovodi do ateroskleroze, zgrušavanja krvi i povišenog krvnog tlaka (3).

Tjelesna aktivnost odličan je način za prevenciju srčano žilnih bolesti i infarkta. Poboljšava cirkulaciju srca i svih krvnih žila. Time se smanjuje mogućnost od stvaranja ugruška i aritmija srca. Osim toga, povoljno utječe i na druge čimbenike koji uzrokuju koronarne bolesti. Neki od tih čimbenika su smanjenje hipertenzije, razine masnoća u krvi, regulacija šećera u krvi i tjelesne mase. Nakon infarkta pozitivno djeluje na smanjenje simptoma, prevenciju ponovnog infarkta, bolju kvalitetu života i smanjuje stopu smrtnosti. Uz sve to, tjelesna aktivnost pridonosi boljem snu, raspoloženju i povećava otpornost na infekcije (3).

Život donosi čovjeku stresne situacije koje reagiraju tjelesnim reakcijama. Reakcija na stres može izazvati bolest. To dovodi do promjena na mozgu, u ponašanju, raspoloženju i tjelesnim funkcijama. Čovjek mora sam nastojati kontrolirati vlastite emocije i nastojati se prilagoditi stresnim situacijama kako bi očuvao vlastito zdravlje (3).

## 4.5. Simptomi i znakovi

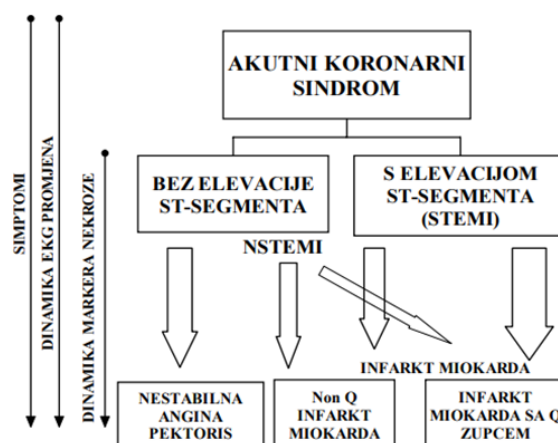
Znakovi i simptomi za STEMI i NSTEMI su potpuno jednaki. Nakon nekoliko dana ili tjedana prije sindroma polovica bolesnika ima simptome poput zamora i zaduhe. U većini slučajeva prvi simptom infarkta miokarda jest visceralna, duboka, supsternalna bol poput pritiska te se širi u leđa. Bol je poput boli kod angine pektoris, ali dugotrajnija i intenzivnija uz mučninu, preznojavanje, povraćanje i zaduhu. Popušta samo na vrlo kratke trenutke ili čak nikako uz nitroglicerina ili u mirovanju (2). Bol u prsima traje duže od 30 minuta te ju bolesnici često opisuju kao najtežu bol koju su doživjeli poput stezanja, pečenja, gnječenja i pritiska. Bol se ponekad širi u vrat do čeljusti, u ramena i ruke (3). Bolesnici bol opisuju kao „sjedenje slona na prsima“ (11). Ponekad smetnje mogu biti blage i to je češće kod dijabetičara gdje se simptomi ne mogu prepoznati kao bolest. Kod nekih se bolesnika može javiti sinkopa. Uz navedene simptome, može se pojaviti i malaksalost, šok, plućni edem i teške aritmije. Koža je znojna, hladna i blijeda. Može se pojaviti centralna ili periferna cijanoza, a pulzacije mogu oslabjeti. Krvni tlak varira, iako je tijekom bolova često povišen. Srčani tonovi su oslabljeni, a može se čuti i nježni sistolički apikalni šum. On se javlja kao odraz poremećaja kod funkcije papilarnog mišića. Pri prvom pregledu izraženiji šumovi ili perikardijalno trenje ukazuju na ranije otkrivenu bolest srca ili upućuju na neku drugu dijagnozu. Perikardno trenje češće upućuje na perikarditis u odnosu na infarkt miokarda. No, perikardno trenje javlja se drugi i treći dan nakon STEMI. Prsište je osjetljivo na dodir kod 15% bolesnika. Kod infarkta desne klijetke pod simptome spadaju nabrekle jugularne vene, hipotenzija, povišen tlak punjenja desnog ventrikula i čista plućna polja (2). Bolesnici s epizodom akutnog infarkta miokarda su blijedi, obliveni hladnim znojem, ponekad povraćaju. Od 15 do 20% akutnog infarkta miokarda može biti bezbolno, posebice kod dijabetičara i starijih osoba (12). Znakovi i simptomi razlikuju se po tome je li zahvaćeno lijevo ili desno srce (13).

## 4.6. Dijagnostika

Kod sumnje na akutni koronarni sindrom potrebno je napraviti početno i serijsko snimanje EKG-a kao i serijsko mjerenje srčanih markera. Prema tome se može razlikovati STEMI, NSTEMI i nestabilna angina pektoris. Uz to, radi se RTG snimka i pulsna oksimetrija. RTG snimkom mogu se uvidjeti proširenja u medijastinumu koja će pokazati aortnu disekciju (2).

EKG je potrebno napraviti kroz 10 minuta od pojave simptoma i to je ujedno najvažnija pretraga. Na temelju EKG-a odlučuje se o daljim procedurama (2).

Kod STEMI na EKG snimci može se vidjeti značajna elevacija ST segmenta koja je veća ili jednaka jednom milimetru u dva ili čak i više odvoda koja pripadaju oštećenom području. Za dijagnozu nisu nužno vidljivi patološki Q zupci. EKG je potrebno pomno očitati jer se pogrešno može obratiti pažnja na odvode s depresijom ST segmenta, a elevacija ST segmenta može biti jedva primjetna posebice u inferiornim odvodima. Elevacija u ST segmentu ima dijagnostičku osjetljivost 45%, a specifičnost 90%. Serijska snimanja su u mogućnosti kroz par dana pokazivati na postupni razvoj k urednom zapisu ili na razvoj patoloških Q zubaca što potvrđuje dijagnozu infarkta miokarda (2). Na slici 4.3. shematski je prikazano dijagnosticiranje akutnog infarkta miokarda (1).



Slika 4.3. Shema dijagnosticiranja akutnog infarkta miokarda (Izvor:

[http://medlib.mef.hr/543/1/Ivanusa\\_M\\_disertacija\\_rep\\_543.pdf](http://medlib.mef.hr/543/1/Ivanusa_M_disertacija_rep_543.pdf), 20. rujan 2020.).

Netransmuralni infarkti se obično nalaze u srednjem ili subendokardnom sloju miokarda te njih ne prate dijagnostički Q zupci nego se uočavaju manje, nespecifične i promjenjive ST- T promjene koje su često nezahvalne za interpretirati. Ako se uoči pogoršanje ili nestanak promjena kod ponavljanih snimanja, velika je vjerojatnost da se radi o ishemiji. Ako su ponavljani snimci jednaki, potrebno je napraviti dalju obradu jer se na temelju toga ne može postaviti dijagnoza akutnog infarkta miokarda. Ako je EKG sniman u periodu bez bolova te daje uredne nalaze ne smije se isključiti dijagnoza nestabilne angine. Ako je EKG sniman tijekom trajanja bolova, vrlo vjerojatno nije riječ o ishemiji (2).

Ako postoji sumnja da je infarkt na desnom ventrikulu snima se 15-kanalni EKG te je dodatne odvode potrebno postaviti na V<sub>4R</sub> kako bi se zabilježio posteriorni infarkt V<sub>8</sub> i V<sub>9</sub> (2).

Kod dijagnosticiranja, problem se javlja ako postoji blok na lijevoj grani jer takve promjene podsjećaju na STEMI. Kada je elevacija ST segmenta usklađena s QRS kompleksom ili je elevacija ST segmenta veća od 5 mm u barem dva prekordijalna odvoda može se naslutiti infarkt miokarda. Ako bolesnik ima novonastali blok lijeve grane i karakteristične simptome liječi se kao STEMI (2).

Kardiomarkeri predstavljaju srčane enzime i sastavnice srčanih stanica koji se u krv otpuštaju poslije nekroze stanica srca. Marker se mogu pojaviti u različitom vremenu nakon pojave oštećenja te se mogu povući iz krvi različitom dinamikom. Uglavnom se mjeri razina nekoliko markera u točno definiranim razdobljima svakih 6 do 8 sati prvog dana. Najspecifičniji markeri su troponini, ali oni mogu biti povišeni i kod ishemije bez infarkta. CPK-MB manje je specifičan. Mioglobin nije specifičan, ali se najranije povećava pa može poslužiti kao znak upozorenja kada bolesnik nema dijagnostički EKG (2).

Pretrage koje se vrše u laboratoriju nemaju dijagnostičku vrijednost, ali mogu pokazati nespecifične promjene povezane s tkivnom nekrozom (2).

Ako su srčani markeri, kao i EKG pozitivni, nema potrebe za metodom oslikavanja miokarda. Ali, ako bolesnik ima infarkt, ehokardiografija je od koristi pri procjeni mehaničkih komplikacija. Ako simptomi bolesnika ukazuju na akutni koronarni sindrom, a srčani markeri su uredni i EKG je nedijagnostički, potrebno je napraviti radionuklidni ili ehokardiografski stres test. Primijećene patološke promjene mogu pokazati na povećan rizik od komplikacija u narednih 3 do 6 mjeseci (2).

Kateterizacijom desnog srca može se mjeriti tlak u pulmonalnoj arteriji, minutni volumen i desno srce. Ona se koristi kod teških komplikacija bolesnika (2).

Koronarna angiografija je kombinacija terapijske i dijagnostičke metode. No, može se koristiti u dijagnostičke svrhe u bolesnika s ishemijom, rekurentnim ventrikulskim tahiaritmijama, hemodinamskom nestabilnosti i drugim patološkim stanjima koja ukazuju na ishemiju (2).

## 4.7. Liječenje i prognoza

Liječenje se temelji na smanjenju ishemijske, ublažavanju tegoba, smanjenju rada srca, ograničenju obima infarkta te na liječenju i prevenciji komplikacija. Ishod infarkta ovisi o brzom dijagnostičiranju i pravovaljanom liječenju. Liječenje započinje odmah uz postavljanje dijagnoze. Odmah je potrebno osigurati venski put, dati kisik i priključiti bolesnika na EKG monitor. Neke prehospitalne intervencije mogu smanjiti stopu smrtnosti i komplikacije (2).

Akutni infarkt miokarda liječi se primarnom koronarnom intervencijom (PCI) koja je invazivna metoda liječenja i primjenom fibrinolitičke terapije koja je neinvazivna metoda liječenja. Najbolji način liječenja akutnog infarkta miokarda je hitna koronarografija i primarna perkutana koronarna angioplastika s ugradnjom stenta (14). Ako od infarkta miokarda nije prošlo šest sati primjenjuje se, prema mogućnosti, postupak perkutane transluminalne koronarne angioplastike (PTCA). To je invazivna kirurška metoda kojom se hitno šire koronarne arterije koje su zahvaćene infarktoma uz pomoć balonskog katetera. Na područje stenoze ugrađuje se potporna mrežica ili stent. Ona drži suženu koronarnu arteriju otvorenom (15). Bolesnik prije zahvata prolazi kroz kratku predoperativnu pripremu. Intervencije medicinske sestre pri pripremi bolesnika za koronarografiju su osiguravanje venskih puteva, vađenje krvi za laboratorij, primjena propisane terapije, brijanje, radijalni ili femoralni pristup u koronarografiji, informiranje bolesnika i traženje potpisa za pristanak na operaciju. Nakon toga, odvodi bolesnika u salu. Zdravstvena njega bolesnika nakon koronarografije ovisi je li pristup bio radijalni ili femoralni. Ako je pristup bio radijalni, na ubodno mjesto stavlja se plastična narukvica koja se napuše zrakom i tako zaustavlja krvarenje iz arterije radialis. Ako je pristup bio femoralni, na ubod se stavlja kompresivni zavoj učvršćen flasterom. Bolesnik mora ležati s ispruženom nogom sljedećih 12 sati. Na ubod se stavlja vrećica s pijeskom kako bi se prevenirao hematoma. Nakon sale, bolesnik se vodi na odjel gdje se radi poslijeoperativna njega. Intervencije medicinske sestre u poslijeoperativnoj njezi su smještaj bolesnika u krevet s uzglavljem pod kutom do 15 do 30 stupnjeva. Priključuje ga na EKG monitoring, mjeri frekvenciju srca i krvnog tlaka. U prvih sat vremena, vitalne funkcije mora mjeriti svakih 15 minuta, a nakon toga svakih 30 minuta kroz četiri sata. Sestra mora provjeriti pulseve distalno od koronarnog katetera, boju i temperaturu ekstremiteta. Kod femoralnog pristupa mora postaviti vrećicu s pijeskom na četiri sata. Osigurava bolesniku mirovanje s ispruženom nogom 12 sati. Ako se hematoma širi, mora to prenijeti liječniku. U slučaju krvarenja mora izvršiti pritisak na arteriju i pozvati liječnika. Kod radijalnog pristupa mora ispustiti zrak iz narukvice.

Prema nalogu liječnika provodi terapiju. Nakon dolaska na odjel, bolesniku daje 1,5 litara čaja koje mora popiti u dva sata kako bi izlučio kontrastno sredstvo. Mora pratiti količinu iznesene tekućine i EKG kako bi uočila promjene na ST segmentu ili T valu (14). Bolnice koje nemaju u posjedu koronarografiju, bolesnika moraju hitno prebaciti u drugu ustanovu. U pratnji bolesnika su medicinska sestra i liječnik koji kontroliraju vitalne znakove dok je bolesnik priključen na monitor (3).

Fibrinolitička terapija indicirana je kod bolesnika koji imaju infarkt miokarda sa ST elevacijom unutar 12 sati od nastanka bolova ako nije moguće uraditi koronarografiju kroz 90 minuta i ako nema kontraindikacija. Cilj fibrinolitičke terapije je odčepiti koronarnu arteriju razbijanjem ugruška. Intervencije medicinske sestre su stalni nadzor bolesnika, postavljanje na EKG monitoring, davanje kisika preko katetera, mjerenje vitalnih funkcija te brza reakcija kod pojave komplikacija. Kod fibrinolitičke terapije često se javljaju komplikacije poput otežanog disanja, alergijske reakcije, krvarenje, povraćanje, pad krvnog tlaka i aritmije srca. Ventrikularna fibrilacija je najteža komplikacija. To je poremećaj ritma srca koji može dovesti do smrti. Stoga, medicinska sestra mora biti stalno uz bolesnika kako bi prepoznala komplikacije i na vrijeme reagirala (14).

Bolesnikovo stanje nakon infarkta može se zakomplicirati zastojem disanja i rada srca, što se naziva još i kardiopulmonalni arrest. Kod pojave toga potrebno je napraviti reanimaciju ili oživljavanje bolesnika. Zadatak medicinske sestre je prepoznati to stanje i odmah zatražiti pomoć ostalih članova rehabilitacijskog tima. Reanimacija mora započeti tri do pet minuta nakon aresta ili ranije zbog mogućnosti oštećenja na mozgu. Sestra mora znati provjeriti disanje i puls na vratnim arterijama. Do bolesnika dovodi kolica za reanimaciju i oslobađa prolaz oko kreveta. Bolesnika poliježe na tvrdu podlogu i osigurava prohodnost dišnih puteva. Stavlja orofaringealni tubus i započinje davanje umjetnog disanja preko ambu-maske. Radi vanjsku masažu srca i uvodi intravensku kanilu. Postavlja bolesnika na monitoring i prema potrebi aspirira bolesnika i primjenjuje kisik. Ako je potrebno, upotrebljava defibrilator i pri tome isključuje EKG i kisik. Mora se odmaknuti od kreveta i ne dodirivati metalnu konstrukciju kreveta. Elektrode premazuje gelom i uz liječnika, člana rehabilitacijskog tima, uvodi privremeni pacemaker ako je potrebno. Reanimacija se radi skroz dok se ne uspostavi normalno disanje ili dok liječnik ne proglasi smrt bolesnika (15).

Brzim testovima srčanih markera mogu se odvojiti bolesnici koji imaju niski rizik za dobivanje akutnog koronarnog sindroma i oni se zadržavaju u jedinici za opservaciju. Bolesnike koji imaju visok rizik za dobivanje akutnog koronarnog sindroma potrebno je staviti u jedinicu koronarne

skrbi s monitoringom. Tromboliza u akutnom infarktu miokarda najčešći je korišteni sustav bodovanja za procjenu rizika. Bolesnici koji imaju NSTEMI i oni koji imaju visoki ili umjereni rizik moraju biti smješteni u jedinici posebne skrbi, dok bolesnike sa STEMI treba zadržati u jedinici za koronarnu skrb (2).

Na monitoru se obično prati jednokratni EKG, ali neki liječnici savjetuju višekratno praćenje s kontinuiranim snimanjima. Njima se mogu prepoznati prolazne kratkotrajne promjene ST segmenta koji upućuju na visok rizik i ishemiju gdje je potrebno detaljnije praćenje i jače liječenje (2).

Medicinske sestre prate EKG (prikazan na slici 4.4. (16)) i primjećuju aritmije te započinju liječenje. Potrebno je da svaki član u radnom timu bude poučen o kardiopulmonalnoj reanimaciji. Bolesti koji uz infarkt miokarda prate bolesnika potrebno je primjereno liječiti (2).



Slika 4.4. Prikaz EKG monitoringa (Izvor:

<https://i.ytimg.com/vi/wGLwtwIkaok/maxresdefault.jpg>, 20. prosinac 2020.)

Koronarna jedinica mora biti tiho i mirno mjestu u kojoj bi trebao biti kalendar, sat, prozor i dostupnost radija, televizije ili novina kako se bolesnik ne bi osjećao izoliranim. Telefonski pozivi i posjete u prvim danima trebaju biti ograničene. Najbolje bi bilo kada bi sobe bile jednokrevetne s monitoringom (2).

U prvih 24 sata bolesnik mora strogo mirovati. Nakon toga bolesnici mogu sjediti ili pasivno vježbati. Sljedeći korak u rehabilitaciji je odlazak do toaleta ili rješavanje nekih intelektualnih zadataka koji ne izazivaju stres. Ako se jave komplikacije potrebno je da oboljeli što duže



miruju, ali moraju se i mobilizirati jer produženo mirovanje dovodi do smanjenja radne sposobnosti, ubrzanog tjelesnog slabljenja, povišenja srčane frekvencije pri radu, razvoja ortostatske hipotenzije i povećan je rizik od pojave duboke venske tromboze. Također, mogu se pojaviti psihičke posljedice i depresija (2).

Bolesnici često pate od promjena raspoloženja, tjeskobe i negiranja. Najčešći lijek za to je benzodiazepin, no neki stručnjaci smatraju da nema potrebe za time. Depresija je prihvaćena u određenoj mjeri kod svakog bolesnika (2).

Nakon što se završi akutan dio bolesti, u glavne ciljeve spada liječenje depresije, rehabilitacija i preventivni programi. Mirovanje i neaktivnost su greška koja može pogoršati tjelesno i psihičko stanje osobe (2).

Bolesniku je potrebno pomno objasniti kakve je bolest naravi, koja je prognoza bolesti i kako je njima prilagođen rehabilitacijski program. Uredna crijevna funkcija trebala bi se održavati pomoću laksativa kako se bolesnici ne bi naprezali pri defekaciji. U starijoj populaciji može zaostati urin, posebice kod mirovanja i terapije atropinom. Tada se može postaviti urokater koji se makne nakon što bolesnik započne s ustajanjem i hodom. Pušenje je najstrože zabranjeno te bi boravak u bolnici bio dobar motiv za odvikavanje koje bi bilo dobro održati (2).

Bolesnici koji boluju od akutnog infarkta miokarda često imaju slab imunitet, ali poticaj za hranjenjem može biti ukusna hrana u malim količinama. Dnevno im se nudi 1500 do 1800 kcal i 2 do 3 grama  $\text{Na}^+$ . Dijeta sa smanjenim udjelom kolesterola i zasićenih masti koristi se kao edukacija o zdravoj prehrani (2).

Bol u prsima traje 12 do 24 sata, no ako se bol ponovi potrebno ju je pomno preispitati jer može biti znak da je u pitanju neka komplikacija. Moguće komplikacije su pneumonija, plućna embolija, ponavljana ishemija, gastritis ili ulkusna bolest te perikarditis (2).

Antitrombotski i antitrombocitni lijekovi se koriste za zaustavljanje stvaranja ugrušaka. Antiishemični lijekovi se upotrebljavaju ako postoji hipertenzija i bol u prsima. Kod STEMI se ponekad koriste fibrinolitici koji kod NSTEMI i nestabilne angine mogu pogoršati ishod bolesti (2).

Nitroglicerina i morfij se koriste za bol u prsima. Morfij je snažan venski vazodilatator te može umanjiti kontraktilnost miokarda, ali može i uzrokovati depresiju centra za disanje pa je s njime

potrebno biti oprezan. Bradikardija i hipotenzija koje se izazovu morfijem suzbijaju se podizanjem nogu (2).

Krvni je tlak ili normalan ili umjereno povišen, ali tijekom nekoliko sati opada. Kod prolongirane hipertenzije primjenjuju se antihipertenzivi. Izrazita hipotenzija je loš znak i mora se liječiti IV tekućinama i vazopresorima (2).

Liječenje akutnog infarkta miokarda nije jednako dostupno svima stanovnicima Republike Hrvatske. Hrvatska je zemlja s puno otoka, ali i lošom prometnom povezanošću, velik broj bolesnika kasno stiže u ustanove gdje im se može pružiti suvremen način liječenja. Hitan transport pod sigurnim uvjetima u dobro opremljene ustanove bio bi prognostički povoljniji za bolesnike. U budućnosti bi trebalo zajedničkim naporima na svim razinama zdravstvene zaštite centre za kardiološku rehabilitaciju omogućiti širem krugu stanovništva. Jednako važno je i poboljšanje kvalitete zbrinjavanja bolesnika i unaprjeđenje rutinskih postupaka (17).

Pri izlasku iz bolnice bolesnici dobivaju upute o planu prehrane i tjelesnoj aktivnosti. Izlazak iz bolnice često je uzbuđujuć za bolesnike pa upute ostaju nezapamćene. Iz tog razloga, educiranje bolesnika oslanja se na patronažne sestre i sestre primarne zdravstvene zaštite. Metode poučavanja koje medicinska sestra najčešće koristi su učenje i poučavanje, metode savladavanja stresa i rješavanje problema kroz grupne ili individualne terapije (18).

Stopa smrtnosti kod STEMI i NSTEMI je 30%, a od tog broja 50 do 60% bolesnika umre prije dolaska u bolnicu. U bolnici umre približno 10% oboljelih, najčešće od kardiogenog šoka, a smrtnost ovisi o težini zatajenja lijevog ventrikula. Kod bolesnika sa STEMI smrtnost je veća kod starije populacije, niskog sistoličkog krvnog tlaka, Killipove klase <1, više frekvencije i prednje lokalizacije infarkta. Smrtnost je značajnija kod žena i dijabetičara (2).

Nakon što prežive hospitalizaciju, stopa smrtnosti bolesnika je 8 do 10% kroz godinu dana nakon infarkta. Visok rizik predstavlja opetovana ishemija, slaba funkcija ventrikula, zatajivanje srca i perzistirajuće ventrikulske aritmije. Prije otpusta iz bolnice preporučuje se ergometrija jer dobra izdržljivost bez promjena na EKG-u ukazuje na dobru prognozu (2).

Sposobnost srca nakon oporavka ovisi o tome koliki je dio funkcionalnog miokarda preživio infarkt. Prethodni se udari zbrajaju novom oštećenju. Ako je više od 50% mase lijeve klijetke oštećeno, preživljavanje je kratkoročno (2).

## 4.8. Rehabilitacija

Kardiološka rehabilitacija sastoji se od skupine postupaka i mjera čiji je cilj umanjivanje ili sprječavanje posljedica kardioloških bolesti. Njome se smanjuje funkcionalna nesposobnost i nastoje maknuti etiološki čimbenici koji mogu ponovno dovesti do patološkog procesa. Ona otklanja uzroke bolesti i djeluje pozitivno na socijalni, mentalni i tjelesni status bolesnika. Učinkovitost kardiološke rehabilitacije u današnje vrijeme je potkrijepljena nizom znanstvenih dokaza pa čak i u najtežim oblicima bolesti (19).

Rehabilitacija bolesnika s kardiovaskularnim bolestima je dugotrajna i opsežna, a uključuje evaluaciju, trening, modifikaciju kardiovaskularnih čimbenika nastanka, edukaciju i savjetovanje. Programi nastoje ograničiti psihosocijalne i fiziološke učinke bolesti srca i umanjiti rizik od nagle smrti i ponovnog dolaska infarkta. Kontroliraju simptome bolesti te smanjuju ili stabiliziraju aterosklerotske procese. Također poboljšavaju radni i psihosocijalni status bolesnika (20).

Istraživanja pokazuju da bolesnici koji nisu sudjelovali u kardiovaskularnoj rehabilitaciji imaju veću stopu smrtnosti, nižu ejskijsku funkciju u lijevoj klijetki te veću vjerojatnost za razvijanje dijabetesa, arterijske hipertenzije i periferne arterijske bolesti (4).

Ciljevi kardiovaskularne rehabilitacije su medicinski, psihološki, ponašajni, socijalni i oni za zdravstveni sustav. Od medicinskih ciljeva tu su smanjenje rizika od smrti i ponovnog infarkta, poboljšanje funkcije miokarda, prevencija napretka ateroskleroze, veća radna sposobnost i nestanak vodećih simptoma. Psihološki su ciljevi smanjenje depresije i anksioznosti, povratak seksualnog života, upravljanje stresom te vraćanje samopouzdanja. Ponašajni ciljevi su pridržavanje preporuka za uzimanje lijekova, poticanje redovne tjelesne aktivnosti, pridržavanje pravilne prehrane i prestanak pušenja. Socijalni ciljevi su povratak bolesnika na radno mjesto te samostalnost u obavljanju aktivnosti svakodnevnog života. Kardiovaskularna rehabilitacija ima utjecaj na zdravstveni sustav jer se ranim otpustom smanjuju troškovi liječenja i aktivnim sudjelovanjem bolesnika u rehabilitaciji smanjuje se potreba za ponovnim prijemom u bolnicu zbog kardioloških tegoba (4).

Program kardiovaskularne rehabilitacije provodi se kod bolesnika koji su imali neki oblik akutnog koronarnog sindroma, koji su imali ugradnju nekog od kardiovaskularnih implantabilnih uređaja, koji su na kardiokirurškom liječenju, koji su imali transplantaciju srca,

koji su u stabilnoj fazi kroničnog srčanog zatajenja, koji imaju perifernu arterijsku bolest te onima kod kojih postoji visok rizik za iznenadnu smrt (4). Stanja i bolesti koje su kontraindikacija za provođenje rehabilitacije su ona koja imaju hemodinamsku nestabilnost, akutni tok, poremećaj općeg stanja bolesnika, niski minutni volumen i nepredvidivu prognozu razvoja. Neke od apsolutnih kontraindikacija su teška aortna stenoza, tromboembolija i teške akutne infekcije. Relativne kontraindikacije su stanja gdje je potrebno vrlo oprezno provoditi rehabilitaciju ili ju odgoditi. Kod relativnih kontraindikacija uglavnom se ne provode tjelesne aktivnosti, ali se rade mobilizacije te procjena, motivacija i edukacija. Neke od relativnih kontraindikacija su trudnoća, visok krvni tlak, kognitivni poremećaji i neuromuskularne bolesti (19).

Rehabilitacija kardioloških bolesnika može se podijeliti na kasnu ili ranu. Rana rehabilitacija je ona koja se nastavlja odmah nakon akutne faze koronarnog incidenta ili operativnog zahvata. Kasna rehabilitacija je ona koja se provodi bilo kada uz očekivanje pozitivnih rezultata nakon rehabilitacijskog postupka. Kasna rehabilitacije može biti ponovljena rehabilitacija jer prijašnja nije pokazala dovoljno dobre rezultate (19).

Sastavnice rehabilitacije kardioloških bolesnika su evaluacija, individualno planiranje, provođenje rehabilitacije i priprema za trajnu sekundarnu prevenciju te završetak programa. U evaluaciji prati se povijest bolesti. Detektiraju se rizični čimbenici koji su doveli do problema i navike osobe. Procjenjuje se kvaliteta života i provode se psihologijska testiranja. U individualnom paniranju postavljaju se kratkoročni i dugoročni ciljevi te se radi plan monitoringa i potpore. Provođenje rehabilitacije sastoji se od liječenja i medicinske skrbi. Razvija se model higijenskog i dijetalnog režima. Provodi se funkcionalno testiranje te tjelesna aktivnost koja je dozirana, kontrolirana i programirana za svakog bolesnika posebno. Vršiti se individualni nadzor i provodi edukacijski program kroz savjetovanje, predavanja i radionice, kao i motivacijski program. Na kraju se radi analiza usvojenog i procjenjuje uspjeh. Na završetku rehabilitacije radi se individualna sekundarna prevencija, prati se tijek bolesti, kao i procjena indikacija za dodatne aktivnosti (19).

Rehabilitacijski proces odvija se u tri faze. Prvi dio je za vrijeme hospitalizacije, drugi je za vrijeme izvanbolničkog liječenja, a treći se odnosi na održavanje životnog režima (21). Početak rehabilitacije mora se provoditi u ustanovi koja je terapijski i dijagnostički opremljena te gdje postoji spremnost na hitnu intervenciju. U visokorazvijenim zemljama rehabilitacija se provodi i u kućama bolesnika uz potporu moderne tehnologije (4).

Za vrijeme hospitalizacije primarni zadatak je smanjiti rizik od mogućih komplikacija na plućima koje mogu biti uzrokovane dugotrajnim mirovanjem, a uz to bolesnici se moraju što manje naprezati. Prvi tjedan hospitalizacije je faza stabilizacije gdje se bolesnici ne bi trebali naprezati. U drugom tjednu mogu lagano početi vježbati s vježbama disanja. U trećem tjednu rade se vježbe za jačanje mišića šake i stopala. Primjer za vježbu je stiskanje gumene loptice te bi opterećenje trebalo biti minimalno. U četvrtom tjednu bolesnik treba početi hodati uz nadzor oko kreveta niskim intenzitetom (21). Pri otpustu bolesnika iz bolnice, radi se ergometrija u trajanju od pet minuta s 50 do 75 W opterećenja kako bi se procijenilo stanje bolesnika (20).

Period izvanbolničkog liječenja traje oko 14 tjedana. Program se odvija tri puta kroz tjedan (21). Provodi se u ustanovi stacionarne ili ambulantne rehabilitacije. Stacionarna kardiovaskularna rehabilitacija ima iste ciljeve kao i ambulantna rehabilitacija, ali ona omogućuje kompleksnije i intenzivnije intervencije. Prednosti stacionarne su da se može početi ranije s programom rehabilitacije te da može uključiti bolesnike koji imaju visoki rizik za komplikacije. Također, mogu se rehabilitirati nestabilni i nepokretni bolesnici. Stacionarna rehabilitacija pomaže u prijelazu iz akutne faze prema stabilnijim uvjetima te bi najbolje bilo kada bi nakon stacionarne odmah uslijedila dugotrajna ambulantna rehabilitacija. Stacionarna rehabilitacija bavi se smanjenjem simptoma, postizanjem stabilnosti, treningom, edukacijama, savjetovanjima i promjenom načina dosadašnjeg života. Ona je potrebna zbog toga što neki bolesnici imaju značajnu potrebu za kliničkom pomoći kardiološke skrbi. Za prilagođen i individualan pristup svakom bolesniku osnova je stratifikacija rizika. Ona se sastoji od medicinske evaluacije koja uključuje sadašnji status, prijašnje komplikacije i procjenu rizika. Procjenjuju se čimbenici rizika koji su doveli do problema i dosadašnji životni stil. Uz to, stratifikacija rizika uključuje psihosocijalni i edukacijski status te socijalne potrebe. Rizik kardiovaskularnih incidenata može biti nizak, umjeren i visok. Nizak rizik je onaj koji je prošao bez komplikacija u akutnom liječenju, bez kompliciranih aritmija i bez detektibilne rezidualne ishemije. Umjeren je onaj gdje se primijeti ishemija kod umjerenog opterećenja ili se javlja ST depresija u opterećenju i manja ja od dva mm. Kod umjerenog kardiovaskularnog incidenta nema neodrživih ventrikularnih aritmija. Visok rizik imaju oni koji su preživjeli srčani arrest, oni koji su imali komplikacije tijekom akutne faze bolesti. Oni kod kojih se javlja perzistirajuća klinička nestabilnost i koji imaju tešku višezilnu koronarnu bolest. Također, visokorizični su oni koji imaju kompleksne ventrikularne aritmije za vrijeme mirovanja, a dodatno se pogoršavaju pod opterećenjem i oni kojima sistolički tlak pada ispod 15 mmHg za vrijeme opterećenja i nije moguće da tlak raste u opterećenju. Kandidati za stacionarnu

kardiovaskularnu rehabilitaciju su oni s umjerenim i visokim rizikom, a za ambulantnu oni sa srednjim rizikom (20).

U Hrvatskoj postoje dva dobro organizirana i tehnološki, kao i kadrovski opremljena nacionalna centra za stacionarnu kardiovaskularnu rehabilitaciju. To su centri u Opatiji i Krapinskim Toplicama. Kvalitetna ambulantna rehabilitacija provodi se u Zagrebu u poliklinici „Srčana“. Ovo su vrlo mali kapaciteti za potrebe kardiovaskularnih bolesnika u Hrvatskoj. Zbog toga, ali i zbog zanemarivanja, neinformiranosti i nepoznavanja važnosti, samo mali broj bolesnika prolazi kroz dobro organiziranu kardiovaskularnu rehabilitaciju. To je razlog zbog čega se javlja manja kvaliteta života bolesnika, manje preživljavanje, a troškovi liječenja postaju sve veći (20).

Cilj druge faze je unaprjeđenje tjelesne kondicije, psihološka i kardiološka stabilizacija. To je priprema za pun povratak u svakodnevni život. Pri dolasku bolesnika, mora se procijeniti stanje bolesti kako bi se mogao napraviti prikladan plan treninga (20). U prva četiri tjedna radi se na razvijanju funkcionalnih sposobnosti, a ostatak vremena radi se na razvoju snage. U sat vremena kineziterapijskog vježbanja radi se program razvoja funkcionalnih sposobnosti ili kombinirani program za razvoj snage i funkcionalnih sposobnosti. Sat vježbanja traje 60 minuta od čega je 5 minuta uvodni dio, 10 do 15 minuta je pripremni dio sata, 30 minuta je glavni i 10 minuta završni dio (21). Trening mora biti strogo doziran i svakome bolesniku potrebno je individualno pristupiti. Sve se vježbe moraju provoditi pod strogim nadzorom. U tablici 4.1. su prikazani primjereni intenziteti treninga prema riziku bolesnika (20).

Tablica 4.1. Intenziteti treninga prema riziku bolesnika (Izvor: <https://hdfrm.org/wp-content/uploads/2017/10/kardiorehabilitacijakrapinske.pdf>, 20.09.2020.)

	Bolesnici niskog rizika	Bolesnici srednjeg rizika	Bolesnici visokog rizika
postignuto opterećenje u prijemu	$\geq 100$ W ili $\geq 7$ METa	75 W ili 4-6.9 METa	$\leq 50$ W $\leq 4$ METa
EKGski znaci ishemije nastaju:	ev. pri visokom opterećenju	pri srednjem opterećenju	pri niskom opterećenju
EF lijeve klijetke:	$> 40\%$	$< 40\%$ , ali uz održani radni kapacitet	$< 40\%$ i niski funkc. kapacitet
kompleksne aritmije	nema	do salvi VES	hemodin. komprom. ili VT
provođenje tjelesnog treninga:	može samostalno uz povremene kontrole	pod kontrolom	pod kontrolom i uz EKG monitoring

Druga faza rehabilitacije mnogo je opsežnija i zahtjevnija od prve. Osim kineziterapije i treninga, podrazumijeva i vožnju bicikla, šetnje, plivanje, stolni tenis i slično. Te se aktivnosti mogu provoditi grupno uz nadzor. Povećanje opterećenja i trajanja treninga mora biti dozirano (20). Rehabilitacija kardioloških bolesnika mora biti cjelokupni integrirani tretman. Sama kineziterapija nije dovoljna, nego je potrebno da sadrži motivacijske i edukativne pristupe (19).

Nakon druge rehabilitacijske faze važan je nastavak provođenja tjelesnih aktivnosti i to redovno tijekom cijelog životnog vijeka. Za održavanje i unaprjeđenje postignutih rezultata najbolje je imati neku sportsko rehabilitacijsku aktivnost. Važno je da je vježbanje pravilno programirano i da bolesnik mora redovno kontrolirati svoje zdravstveno stanje (21). Zdravstveno stanje kontrolira liječnik opće medicine i povremeno kardiolog. Ovo je treća faza rehabilitacije i traje doživotno (20).

Istraživanja pokazuju da kineziterapija ima veliku ulogu u rehabilitaciji bolesnika nakon akutnog infarkta miokarda. Dovodi do značajnog poboljšanja radne sposobnosti osobe, snage mišića i funkcionalne sposobnosti. Puno je manja stopa smrtnosti kod osoba koje su se nakon infarkta bavile kineziterapijom u odnosu na osobe koje nisu bile u programu vježbanja (21). Kineziterapija je temelj programa kardiovaskularne rehabilitacije, no uz nju potrebno je i kontrolirati razinu arterijskog tlaka, LDL-kolesterola, pušenje, glikemiju, alkohol, sol, mast,

tjelesnu masu te depresiju i anksioznost (4). Bolesnik bi se trebao educirati o važnosti pravilne prehrane, prestanku pušenja, umjerenom radu i tjelovježbi (2).

Oboljeli od koronarnih bolesti trebali bi promijeniti način prehrane. Kako bi umanjili kardiovaskularne bolesti, moraju smanjiti unos zasićenih masti i zamijeniti ih nezasićenim. Oni bolesnici koji su imali akutni infarkt miokarda mogu postići značajne rezultate prihvaćanjem mediteranske prehrane i povećanjem unosa omega 3 masnih kiselina. Mediteranski način ishrane preporučuje se u sekundarnoj prevenciji. Edukacija bolesnika mora se temeljiti na promjeni cjelokupne prehrane, a ne samo na unosu pojedinih namirnica. Prehrana mora biti bogata raznolikim povrćem i voćem, posebice ribom, mahunarkama, integralnim žitaricama, maslinovim uljem i manjim unosom soli. Dugoročno dobro razvijene prehrambene navike produžuju život i puno su sigurnije za zdravlje od kratkotrajnih dijeta. Odgovornost za pravilnu prehranu dijele bolesnik, obitelj, društvo i zdravstvo (22).

Sekundarna prevencija obuhvaća postupke kojima se sprječava pojava novih kardiovaskularnih problema kod bolesnika koji imaju akutnu epizodu bolesti i njome se utječe na dugotrajan ishod. Uz medikamentozno liječenje, koriste se i druge strategije kao što su promjene načina života, rješavanje čimbenika koji pridonose kardiovaskularnom riziku i sudjelovanje u programu kardiovaskularne rehabilitacije. U sekundarnoj prevenciji savjetuje se procjena funkcije lijeve pretkljetke nekom od metoda kao što su kardiovaskularna magnetska rezonancija, ehokardiografija ili angiografija i to prije odlaska iz bolnice. Zatim, izrada plana i dogovora oko kardiovaskularne rehabilitacije, komunikacija s liječnicima zbog daljnjeg liječenja i praćenja bolesti, brz početak rehabilitacije te prilagodba rehabilitacije prema mogućnosti i izboru bolesnika (4).

U sekundarnu prevenciju pripada i farmakološko liječenje koje može smanjiti stopu smrtnosti, produžiti trajanje života, usporiti progresiju bolesti, smanjiti mogućnost za novi kardiovaskularni događaj te poboljšati funkcijsku sposobnost (4).

Nekoliko vrsta lijekova može smanjiti rizik smrtnosti nakon infarkta miokarda i potrebno ih je koristiti ako ne postoje kontraindikacije za bolesnika. ASK smanjuje stopu smrtnosti i reinfarkta za 15 do 30% pa se preporučuje njegovo dugotrajno konzumiranje.  $\beta$  – blokatori smanjuju stopu smrtnosti nakon infarkta za oko 25% kroz sedam godina. ADC inhibitori djeluju dugotrajno kardioprotektivno poboljšavanjem endotelne funkcije. Ako ga bolesnik ne podnosi, može se zamijeniti blokatorom angiotenzinskih II receptora. Koriste se i inhibitori HMG-CoA reduktaze ili statini. Oni smanjuju stopu kolesterola, a time se smanjuje stopa smrtnosti i



ponovnih ishemičnih događaja. Fibrate mogu koristiti bolesnici s povišenim trigliceridima ili niskim HDL-om. Hipolipemik je potrebno uzimati doživotno (2).

Učinci rehabilitacije kardioloških bolesnika dokazani su u kliničkim studijama. Dokazano je da dobro proveden i individualno sastavljen program statistički značajno umanjuje simptome bolesti. Smanjuje se tjelesna masa bolesnika i poboljšava se homeostaza arterijskog tlaka. Zabilježena su psihološka poboljšanja kod depresivnih i anksioznih bolesnika. Dobra kardiološka rehabilitacija i sekundarne prevencija smanjuju smrtnost za barem 25% (19).

Kardiovaskularna rehabilitacija zauzimat će sve važnije mjesto u smanjenju smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti te u smanjenju troškova liječenja, kao i za povećanje kvalitete života (23).

## 4.9. Život nakon infarkta miokarda

Nakon otpusta iz bolnice prvi tjedan bolesnici obavezno moraju izbjegavati stresne situacije, spolne odnose, pušenje napor i stres. Potrebno je imati 8 do 9 sati sna noću te naći vremena za odmor prije i poslije podneva. Prvi tjedan bolesnici smiju gledati televiziju i kretati se po kući. Drugi tjedan mogu se uključiti u lakše kućanske poslove i obavljati kratke razgovore. U trećem i četvrtom tjednu smiju hodati do dva kilometra dnevno, moraju izbjegavati napor i postepeno povećavati broj stepenica. Od petog do osmog tjedna bolesnici se vraćaju na radno mjesto uz skraćeno radno vrijeme. Moraju izbjegavati sportove, ali bi se trebali baviti nekom rekreacijskom aktivnosti. Od devetog tjedna pa na dalje bolesnici se vraćaju životu kao i prije infarkta miokarda, ali bez pušenja i uz izbjegavanje stresnih situacija (15).

Nakon infarkta miokarda oboljeli bi trebali paziti na razinu kolesterola u krvi. On je glavni uzrok ateroskleroze, a upravo je ateroskleroza uzrok infarkta miokarda. Potrebno je redovno kontrolirati razinu krvnog tlaka. Bolesnik obavezno mora prestati pušiti jer je pušenje najznačajniji uzročnik infarkta. Potrebno je da se bolesnik redovno bavi tjelesnom aktivnosti. Tjelesna je aktivnost dobra prevencija za nastanak ponovnog infarkta miokarda. Poboljšava cirkulaciju cijelog tijela, umanjuje mogućnost pojave krvnog ugruška i smanjuje rizik od pojave aritmija. Ona pozitivno utječe i na pretilost, razinu masnoće u krvi, šećernu bolest i hipertenziju. Nakon preboljenog akutnog infarkta miokarda bolesnici se moraju pridržavati pravilne prehrane i redovno uzimati propisane lijekove. Još jedna od bitnih stavki za bolji život jest naučiti se nositi sa stresnim situacijama (3).

Hrana koju će bolesnici konzumirati nakon izlaska iz bolnice mora biti lako probavljiva kako se srce ne bi nepotrebno opterećivalo. Potrebno ju je uzimati češće i u manjim količinama. Večera mora biti lagana kako bi se osigurao miran san. Važno je izbjegavati pre začinjenu i masnu hranu. Po potrebi smanjiti tjelesnu masu uz kontrolu liječnika i sprječavati debljanje. Smanjiti unos soli i kavu piti u malim količinama. Ovih se uputa moraju držati doživotno (15).

## **4.10. Uloga medicinske sestre u rehabilitaciji nakon akutnog infarkta miokarda**

Medicinska sestra jedan je od članova radnog tima u rehabilitacijskom procesu kardioloških bolesnika (20).

### **4.10.1. Intervencije medicinske sestre u „nultom satu“**

U „nultom satu“ nakon infarkta, medicinska sestra dužna je cijelo vrijeme biti uz bolesnika. Mora utvrditi koje su njegove potrebe i trenutno stanje te prepoznati promjene i komplikacije i hitno intervenirati prema potrebi. Prije svakog postupka mora dati kratke i jasne upute, kao i cilj postupka. Njen posao mora biti stručan i bez žurbe. Bolesniku treba pružati emocionalnu podršku kako bi ublažio strah (15).

U „nultom satu“ sestra bolesnika smješta u krevet s povišenim položajem. Oslobađa ga svih spona i osigurava potpuno mirovanje. Ona prati razinu krvnog tlaka, EKG-a i pulsa. Uvodi intravensku kanilu ili centralni venski kateter. Prema naredbi liječnika priprema pribor za terapiju kisikom. Briše znoj s kože bolesnika. Provodi pretrage te osigurava prijevoz ležeći na kolicima prema jedinici intenzivne skrbi (15).

### **4.10.2. Intervencije u jedinici intenzivnog liječenja**

Postupci u jedinici intenzivne koronarne skrbi rade se zbog provođenja intenzivne terapije, praćenja vitalnih funkcija, pružanja emocionalne podrške, izbjegavanje naprezanja i uočavanje potreba bolesnika. Bolesnik mora biti u komunikaciji sa zdravstvenim osobljem, ali se ne smije uzrujavati i opterećivati (3).

Zadaće koje sestra ima na odjelu intenzivne njege kod bolesnika s koronarnim bolestima su osigurati mirovanje u prvih 48 sati. Hranjenje i osobnu higijenu provodi u krevetu. Nastoji prevenirati komplikacije koje se mogu javiti kao posljedica dugotrajnog ležanja, a neke od njih su tromboza, dekubitus, pneumonija i opstipacija. Mora pod oprezom okretati bolesnika i uz to pratiti puls, krvni tlak i EKG. Svaki dan mora provjeravati elektrode, kanilu, centralni venski kateter i izmjeriti centralni venski tlak. Toaletu bolesnik obavlja pomoću katetera, noćne posude

ili na sanitarnim kolicima samo uz dopuštenje liječnika. Medicinska sestra mora mjeriti količinu unesene tekućine i diurezu. Svakodnevno radi pretrage krvi te primjenjuje propisanu terapiju. Ona zapaža komplikacije i nepoželjne pojave te provodi ordiniranu terapiju kisikom. Priprema infuzijske otopine i pribor. Promatra i procjenjuje učinkovitost lijekova protiv bolova. Objašnjava bolesniku skalu za procjenu boli i bilježi razinu. Bilježi sve postupke na temperaturnoj listi, promatra ponašanje bolesnika i objašnjava mu svaki postupak i svrhu postupka (3). Preživljavanje bolesnika ovisi i o psihološkoj podršci koju dobiva. Stoga, uz podršku koju mu pruža medicinska sestra, važno je i osigurati mu komunikaciju s bliskim osobama iz obitelji, no ne s puno ljudi i bez uzrujavanja (15).

#### **4.10.3. Intervencije na odjelu**

Intervencije koje medicinska sestra provodi na odjelu usmjerene su na oporavak bolesnika te na preveniranje i opažanje mogućih komplikacija. Primjenjuju se lijekovi koji su zaduženi za sprječavanje grušanja krvi. Bolesnici se educiraju i usvajaju pozitivno zdravstveno ponašanje te se pripremaju za otpust kući (3).

Intervencije koje medicinska sestra provodi na odjelu s bolesnicima koji su preživjeli akutni infarkt miokarda su osiguravanje povoljne okoline koja omogućava miran san te ograničenje broja posjeta i izbjegavanje posjeta koji bi mogli djelovati uznemirujuće na bolesnika. Prati se hemodinamska stabilnost, odnosno mjeri se krvni tlak, puls i EKG. Sestra bolesniku pomaže pri osobnoj higijeni, ali ga istovremeno potiče na samostalnost pri obavljanju istog. Postupno bolesniku povećava opterećenje, a nakon aktivnosti osigurava mu odmor. Provodi krvne pretrage prema uputama liječnika. Primjenjuje ordiniranu terapiju te uočava nepoželjne pojave. Provodi pasivne i aktivne vježbe, kao i vježbe disanja i opuštanja. Sedmi dan se provodi Schellongov test. Sestra prati izlučevine, kao i bol. Sve postupke upisuje na temperaturnu listu. Educira i motivira bolesnika te ga priprema na odlazak iz bolnice (3).

#### **4.10.4. Intervencije u rehabilitaciji**

Na početku rehabilitacije, kardiolog pregledava bolesnika. Nakon kardiologa, medicinska sestra provodi anamnezu i status bolesnika. Koristeći standardizirane ili nestandardizirane

obrasce postavlja sestrinske dijagnoze. Najčešće sestrinske dijagnoze su nedostatak znanja o kardiovaskularnim bolestima i simptomima te o čimbenicima rizika. Zatim, važnost pridržavanja propisane terapije, bol u prsnom košu, smanjeno podnošenje napora kao i smanjena sposobnost za psihički i tjelesni posao. Radno aktivno stanovništvo ima strah od povratka na posao, a uz to zna se javiti gubitak potpore i izoliranost. Cilj sestrinskih dijagnoza nastoji se postići edukacijama, radionicama i savjetovanjima bolesnika i njegove obitelji. Radionicama i predavanjima može se naučiti o mogućnosti utjecaja na promjenjive čimbenike rizika koji dovode do kardiovaskularnih bolesti. Također, informiraju se o neinvazivnim dijagnostičkim postupcima u području kardiologije. Posebna edukacija posvećuje se novootkrivenim bolesnicima s dijabetesom (24).

Medicinska sestra sudjeluje i u transportu u bolnicu. Tada također postavlja sestrinske dijagnoze. U tom slučaju, najčešće dijagnoze su bol i strah od ponavljanja bolesti (24).

Da bi se došlo do zacrtanog cilja, ozračje u kojem bolesnik boravi mora biti motivirajuće. Cijeli zdravstveni tim mora djelovati složno uz korištenje svih medicinskih znanja i vještina (24).

Medicinska sestra osim što mora biti profesionalac, mora biti i podrška, pomagač i partner bolesniku. Kako bi bolesnik usvojio zdravstveno prihvatljivo ponašanje tijekom cijelog ostatka života važna je stručnost, dostupnost i podrška medicinske sestre. Njen posao je odgovoran i zahtjevan, a njen način života mora težiti stalnom usavršavanju te usvajanju novih znanja i vještina (24).

#### **4.10.5. Timski radu rehabilitaciji**

Programe kardiovaskularne rehabilitacije provode timovi zdravstvenih stručnjaka koji pristupaju interdisciplinarno i transdisciplinarno. Pružaju potporu bolesniku da zadrži ili ostvari tjelesno i psihičko zdravlje te rade na boljoj prognozi bolesti, kvaliteti i trajanju života. Svakom bolesniku pristupaju individualno, a sam bolesnik aktivno je uključen u liječenje kao i njegova obitelj kako bi svi zajedno razumjeli bolest, simptome, nastupe bolesti te moguće komplikacije. Neki od zdravstvenih djelatnika koji mogu biti uključeni u tim su kardiolog, fizijatar, psiholog, psihijatar, dijabetolog, vaskularni kirurg, neurolog (4). Uz njih, tu su još i medicinske sestre, prvostupnice sestrinstva, fizioterapeuti i radni terapeuti (20).

U izvanbolničkim uvjetima bolesnike s akutnim infarktom miokarda zbrinjava zdravstveni tim koji se sastoji od prvostupnika sestrinstva, medicinske sestre ili tehničara, liječnika specijalista hitne medicine i vozača, a tim dva čine prvostupnik sestrinstva i medicinska sestra ili tehničar. Svaki član tima ima svoj zadatak u zbrinjavanju bolesnika. Tim mora usklađeno funkcionirati kako bi se bolesnik što brže otpremio u zdravstvenu ustanovu. Rad izvan bolnice znatno je teži zbog manjeg broja zdravstvenih radnika i izloženosti pogledima javnosti (25).

Medicinska sestra najvažniji je član tima jer najviše vremena provede s bolesnikom. Ona se prva s njime upozna, zna prepoznati njegove potrebe i probleme. Najviše ga motivira za sudjelovanje u rehabilitacijskom procesu te zajedno s bolesnikom prolazi kroz njegove profesionalne, psihičke, emocionalne i socijalne probleme. Educira ga kako nastaviti živjeti nakon izlaska iz bolnice i kako pozitivno utjecati na faktore rizika koji su doveli do bolesti. Dobrom edukacijom i motivacijom bolesnika nakon infarkta miokarda svaki bolesnik može ozdraviti i povratiti kvalitetu života (3).

Od samog početka rehabilitacije, medicinska sestra mora uključiti obitelj u dio tima. Bolesniku će velika potpora biti obitelj kada se svi zajedno odluče prilagoditi novonastaloj situaciji. Obitelj se treba upoznati s čimbenicima koji su doveli do srčanih tegoba i kroz sekundarnu prevenciju poraditi na otklanjanju istih (3).

## 5. ZAKLJUČAK

Srce pripada u skupinu najvažnijih organa u ljudskom tijelu. Ako srce oboli, najčešće je čovjek sam sebi kriv zbog loših životnih navika i neodgovornosti prema sebi. Iako liječenje svakodnevno napreduje, stopa smrtnosti za srčanožilne bolesti i dalje je na prvom mjestu. Liječenje predstavlja mukotrpan posao i za bolesnike i za zdravstveno osoblje. Akutni infarkt miokarda kod nekih bolesnika zna se ponoviti zbog nepridržavanja uputa koje su dobili od zdravstvenih radnika i neozbiljnog shvaćanja situacije. Dobro isplanirana i dobro provedena kardiološka rehabilitacija spašava živote. Nije samo da spriječi smrt, nego i pridonosi kvaliteti života. Dobrom kardiološkom rehabilitacijom smanjuje se ovisnost bolesnika o tuđoj pomoći i invaliditet. U rehabilitacijskom timu medicinska sestra ima veliko značenje, posebice kod edukacije bolesnika pri izlasku iz bolnice. Edukacija je važan dio programa jer dobrim objašnjenjem bolesnici postaju motivirani i o edukaciji ovisi hoće li bolesnici ozbiljno shvatiti situaciju u kojoj se nalaze. U Hrvatskoj, kao i u svijetu, potrebno je poraditi na napretku kardiovaskularne rehabilitacije. Hrvatska ima samo tri centra za kardiološke bolesnike koje provjereno dobro provode rehabilitaciju. Taj broj nije dovoljan da se svakom kardiološkom bolesniku pruži odgovarajuća skrb. Stoga je potrebno poraditi na modernizaciji tehnologije i usavršavanjem znanja zdravstvenih radnika u svim hrvatskim bolnicama.

## 6. LITERATURA

1. Ivanuša M. Procjena rizika bolesnika s akutnim infarktom miokarda u županijskoj bolnici na temelju odrednica intrahospitalnog letaliteta. Disertacija. Zagreb: Medicinski fakultet; 2007.
2. Ivančević Ž, Rumboldt Z, Bergovec M, Silobrčić V. MSD - priručnik dijagnostike i terapije: Koronarna bolest. 2. hrvatsko izdanje. Split: Placebo; 2010.
3. Tizaj J. Edukacija pacijenta nakon akutnog infarkta miokarda - uloga medicinske sestre/tehničara. Varaždin: Sveučilište Sjever; 2019.
4. Ivanuša M. Sekundarna prevencija nakon akutnog infarkta miokarda: važnost kardiovaskularne rehabilitacije i farmakološkog liječenja. Medicus [Elektronički časopis]. 2015;24(2):127-131. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/148027> (28.9.2020.)
5. Hrabak-Žerjavić V, Kralj V, Dika Ž, Jelaković B. Epidemiologija hipertenzije, moždanog udara i infarkta miokarda u Hrvatskoj. Medix [Elektronički časopis]. 2010;16(87/88):102-107. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/87197> (20.09.2020.)
6. Kralj V, Hrabak-Žerjavić V, Brkić I. Smrtnost od akutnog infarkta miokarda u Hrvatskoj. Kardio list [Elektronički časopis]. 2010;5(1-2):7-10. Dostupno na: [http://www.kardio.hr/pdf/Kardio%20list%202010\\_5\\_1-2\\_7-10.pdf](http://www.kardio.hr/pdf/Kardio%20list%202010_5_1-2_7-10.pdf) (10.11.2020.)
7. Kralj V, Ćorić T, Tomić B, Hrabak-Žerjavić V. Mortalitet i morbiditet od akutnog infarkta miokarda u Hrvatskoj. Kardio list [Elektronički časopis]. 2008;3(12):113-117. Dostupno na: <http://www.kardio.hr/pdf/Kardio%20list%202008%2012%20113-117.pdf> (19.10.2020.)
8. Imre F. Proces zdravstvene njege kod bolesnika s aortokoronarnim Bypassom. Završni rad. Osijek: Medicinski fakultet; 2018.
9. Slika 4.1. Položaj srca u prsnoj šupljini. Izvor: [http://ordinacija.vecernji.hr/repository/images/\\_variations/3/9/391dd967c6c3e7d3273dd171d2abc037-content\\_medium.jpg](http://ordinacija.vecernji.hr/repository/images/_variations/3/9/391dd967c6c3e7d3273dd171d2abc037-content_medium.jpg) (20.12.2020.)
10. Slika 4.2. Građa srca. Izvor: [https://www.znanje.org/i/i26/06iv07/06iv0710/Anatomija%20srca\\_files/image002.gif](https://www.znanje.org/i/i26/06iv07/06iv0710/Anatomija%20srca_files/image002.gif) (20.12.2020.)



11. Ćulumović M. Zbrinjavanje i transport pacijenata a akutnim infarktom miokarda u kliničku bolnicu. Završni rad. Varaždin: Sveučilište Sjever; 2017.
12. Hukeljić Berberović B. Ishod bolesti u bolesnika s akutnim infarktom miokarda sa ST – elevacijom i šećernom bolesti tipa 2 liječenih primarnom perkutanom koronarnom intervencijom i ishemijskim postkondicioniranjem. Doktorska disertacija. Zagreb: Medicinski fakultet; 2015.
13. Grgat K. Farmakoterapija akutnog infarkta miokarda. Diplomski rad. Zagreb: Medicinski fakultet; 2017.
14. Ognjenović A. Sestrinske intervencije u zbrinjavanju bolesnika s akutnim infarktom miokarda. Stručni rad. Banja Luka: Klinički centar Banja Luka; 2013.
15. Kralj D. Sestrinska skrb bolesnika sa akutnim infarktom miokarda liječenim PTCA-om. Završni rad. Bjelovar: Visoka tehnička škola u Bjelovaru; 2016.
16. Slika 4.4. Prikaz EKG monitoringa. Izvor:  
<https://i.ytimg.com/vi/wGLwtwIkaok/maxresdefault.jpg> (20.12.2020.)
17. Ivanuša M, Miličić D, Nikoli-Heitzler V, Bergovec M, Babić Z, Tršinski D. Liječenje akutnog infarkta miokarda u Hrvatskoj - sadašnje stanje i kako ga unaprijediti. Medix [Elektronički časopis]. 2005;58(11):115-118. Dostupno na:  
<https://hrcak.srce.hr/file/11883> (06.11.2020.)
18. Maretić M, Uremović M. Važnost i uloga medicinske sestre u rehabilitaciji bolesnika nakon akutnog infarkta miokarda. Stručni rad. Zagreb: SHOCK - Stručno informativno glasilo Hrvatskog društva medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije; 2013.
19. Martić P, Ružić A. Kardiološka rehabilitacija – priprema i osposobljavanje za trajnu sekundarnu prevenciju [Elektronički časopis]. Medicina 2003;41:202-206. Dostupno na:  
<https://repository.medri.uniri.hr/islandora/object/medri%3A1326/datastream/FILE0/view> (02.11.2020.)
20. Majsec M, Cerovec D, Ištvanović N. Kardiovaskularna rehabilitacija. Krapinske Toplice: Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju; 2005.

21. Bavčević T, Babin J. Kineziterapijski tretman (rehabilitacija) osoba s preboljenim infarktom miokarda. 12. ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske. Rovinj: Hrvatski kineziološki savez; 2003.
22. Nikolić M. Značaj ishrane u sekundarnoj prevenciji i rehabilitaciji koronarne bolesti. Srce i krvni sudovi [Elektronički časopis]. 2011; 30(4): 206-209. Dostupno na: [http://uksrb.rs/uploads/1479230219-Znacaj\\_ishrane\\_u\\_sek\\_prevenciji.pdf](http://uksrb.rs/uploads/1479230219-Znacaj_ishrane_u_sek_prevenciji.pdf) (20.09.2020.)
23. Peršić V, Boban M, Laškarin G, Pehar-Pejčinović V, Miletić B, Brozina A, Travica D, Rakić M. Suvremeni programi kardiološke rehabilitacije u globalnom bremenu kardiovaskularnih bolesti [Elektronički časopis]. Medicina fluminensis 2012;48(4):395-402. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/file/140985> (04.11.2020.)
24. Heinrich M, Galez Janevski K, Čurić G, Ivanuša M. Uloga medicinske sestre u timu kardiovaskularne rehabilitacije. Cardiologia Croatica [Elektronički časopis]. 2016;11(10-11):544-545.
25. Jozić A. Intervencije medicinske sestre/tehničara u zbrinjavanju pacijenta s akutnim infarktom miokarda u izvanbolničkim uvjetima. Završni rad. Varaždin: Sveučilište Sjever: 2016

## 7. SAŽETAK

Mnoga istraživanja pokazala su da je više od 50% smrtnih slučajeva povezano s bolestima srca i krvnih žila. Od toga se polovica odnosi na koronarne bolesti, posebice na akutni infarkt miokarda. Nakon preživljenog infarkta, radna sposobnost bolesnika značajno pada. Smanjuje se snaga mišića i funkcionalni kapacitet. Sjedilačkim načinom života i neaktivnosti stvari se dodatno pogoršavaju te je moguće daljnje smanjenje kvalitete života i povećava se rizik za ponovno dobivanje infarkta. Vraćanje radne sposobnosti i smanjenje opasnosti od ponovnog infarkta može osigurati pravovaljano liječenje i rehabilitacija s naglaskom na kineziterapiju.

Sekundarnu prevenciju obuhvaća kardiovaskularna rehabilitacija u kojoj je od silne važnosti kineziterapija i farmakološko liječenje, kao i obuzdavanje od čimbenika rizika koji dovode do problema sa srcem. Opisana rehabilitacija koju bolesnici poštuju i redovno provode može spriječiti preranu smrt, poboljšati kvalitetu života i vratiti ih svakodnevnim aktivnostima i normalnom životu.

Ključne riječi: kardiovaskularne bolesti; infarkt miokarda; rehabilitacija; medicinska sestra.

## **8. SUMMARY**

Many studies have shown that more than 50% of deaths are related to cardiovascular disease. Half of this relates to coronary heart disease, especially acute myocardial infarction. After surviving a heart attack, the patient's ability to work declines significantly. Muscle strength and functional capacity are reduced. With a sedentary lifestyle and inactivity, things get even worse, and it is possible to further reduce the quality of life and increase the risk of having a heart attack again. Restoration of working ability and reduction of the risk of recurrent infarction can provide proper treatment and rehabilitation with an emphasis on kinesitherapy. Secondary prevention includes cardiovascular rehabilitation in which kinesitherapy and pharmacological treatment are of great importance, as well as restraint from risk factors that lead to heart problems. The described rehabilitation, which patients respect and regularly perform, can prevent premature death, improve the quality of life and return them to daily activities and normal life.

Key words: cardiovascular diseases; myocardial infarction; rehabilitation; nurse.

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, _____	SANJA BEBJEK	Sanja Bebjek

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju



*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, \_\_\_\_\_



*potpis studenta/ice*